

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 8月 7日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-230296

[ST.10/C]:

[JP2002-230296]

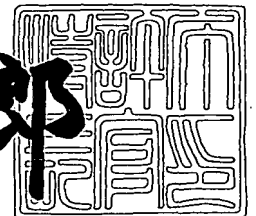
出 願 人  
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

2003年 4月 8日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3025105

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0092948

【提出日】 平成14年 8月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 飯野 聖一

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 浦野 信孝

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

【識別番号】 100107076

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】 携帯情報機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体が開閉構造となるフリップ式の携帯情報機器において、筐体を閉じたときに外側となる部分に、機械的に時刻表示を行う時計を設けたことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項 2】 筐体が開閉構造となるフリップ式の携帯情報機器において、筐体を閉じたときに外側となる部分に、針式のアナログ時計を設けたことを特徴とする携帯情報機器。

【請求項 3】 開閉構造の筐体とされ、該筐体を閉じた内側にディスプレイを搭載したフリップ式の携帯情報機器であって、前記機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計が筐体を閉じたときに外側となる前記ディスプレイの背面に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の携帯情報機器。

【請求項 4】 前記機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計による時刻表示は、前記ディスプレイに表示される時刻と同期して表示されることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一つに記載の携帯情報機器。

【請求項 5】 前記機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計は、時刻の自動修正を行う電波時計であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一つに記載の携帯情報機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、アナログ表示を機械的に行うことで嗜好性、高級感などを向上させた携帯電話や PDA (Personal Digital Assistants) 等の携帯情報機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、画面表示部と操作部とがヒンジ構造により結合し、このヒンジ構造によ

り開閉可能なフリップ式の携帯電話が人気である。このフリップ式の携帯電話は、筐体を開いたときに通話側となる面に液晶表示パネルや有機ELパネルによる画像表示部、複数のボタンやジョグダイヤル等の操作部が位置している。また、最近では筐体を閉じたときにも情報を表示できるように、前記画像表示部の反対面に比較的小さな画像表示部が設けられていることが多くなっている。この小さな画像表示部には、主に電力残量、電波状態、着信表示、デジタル時計等が表示されている。また、比較的高価な携帯電話には、この小さな画像表示部が設けられている。

## 【 0 0 0 3 】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、最近の携帯電話の普及により腕時計を持たないユーザが増えている。彼らは時刻を知りたい場合、携帯電話の小さい画面表示部やメインの画像表示部に表示されている時計（デジタル表示またはアナログ表示）を見ることで、時刻を認識するとしての用途が増えている。また、流行しているカフェ等では、女性がテーブル上に携帯電話を置き、クロック代わりにしている風景が見られるようになった。

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、上記従来のフリップ式の携帯電話は依然として液晶表示パネルや有機ELパネルに時刻を表示しており、高級感やお洒落さに欠けるといった問題点がある。また、筐体の外側に設けた小さい画像表示部には、時刻が小さくデジタル表示されているのが現状であり、見やすいといった代物ではない。

## 【 0 0 0 5 】

## 【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、この発明による携帯情報機器は、筐体が開閉構造となるフリップ式の携帯情報機器において、筐体を閉じたときに外側となる部分に、機械的に時刻表示を行う時計を設けたことを特徴とする。

## 【 0 0 0 6 】

通常の携帯情報機器（特に携帯電話）はメインの画像表示部に例えば液晶表示パネルや有機ELといったディスプレイを用いているため、筐体外側の画像表示

部にもこれらのディスプレイを用いていると思われる。このため、機械的な表示である針等を用いた時計を筐体に設けることは、通常行われるものではないが、このような機械式表示の時計（典型的には針式のアナログ時計）を採用することで、携帯情報機器の高級感が増し、または無機質ではない洒落た感じにできる。特に、女性ユーザの間で人気が出るであろうから、商業的にも相当の効果があると思われる。なお、機械的に時刻表示ができれば、クォーツ式、機械式のいずれであっても良い。また、アナログ表示、デジタル表示のいずれでも良い。

## 【 0 0 0 7 】

また、本発明による携帯情報機器は、筐体が開閉構造となるフリップ式の携帯情報機器において、筐体を閉じたときに外側となる部分に、針式のアナログ時計を設けたことを特徴とする。針式のアナログ時計は、宝飾性が高く且つ高級感を出しやすい。また、携帯情報機器との組み合わせにおいて非常に目新しく、斬新である。また、上記構成において、ディスプレイの背面に相当する筐体の外側に針式又は機械式表示の時計が配置されることで、ファッショナブルでありながら時刻表示も十分視認し易いものとなる。

## 【 0 0 0 8 】

また、本発明による携帯情報機器は、前記機械的に時刻表示を行う時計又は針式のアナログ時計による時刻表示は、前記ディスプレイに表示される時刻と同期して表示されることを特徴とする。そのため、開閉（折畳み）式の筐体で、開いて確認すること無くディスプレイに表示される時刻表示と同じ時刻を確認することができる。また、更に、使用用との一例として、本来の正しい時刻に対して所定時間を進めた時刻表示、或いは遅らせた時刻表示を前記時計に設定及び表示させておき、正しい時刻を前記ディスプレイに表示させた状態、即ち、正しい時刻に対して所定時間ずらした状態で同期させることもできるので、適宜実用に合った様々な使用が可能である。

## 【 0 0 0 9 】

また、本発明による携帯情報機器は、上記構成において、更に、前記時計は、時刻の自動修正を行う電波時計であることを特徴とする。本発明によれば、定期的に所定の頻度で正しい時刻に自動修正されるで、常に極めて誤差の少ない正確

な時刻表示を携帯情報機器において確認することができる。

【 0 0 1 0 】

また、上記構成において、更に、前記時計の電源と、携帯情報機器の電源とを共通化したことを特徴とする。即ち、携帯情報機器の消費電力に比べて、時計の消費電力は極めて小さいものであるため、前記時計用の電源を別途設ける必要はなく、携帯情報機器の電源と共通化するのが好ましい。

【 0 0 1 1 】

更に、上記構成において、前記針式のアナログ時計は、電子メール着信または留守電着信に基いて針を動かすことを特徴とする。針式のアナログ時計の針を電子メールの着信等に合わせて動作させるようにすれば、携帯情報機器を閉じている場合でもこれらの着信が確認できる。また、全体の動きが面白いので、ユーザ自身も楽しむことができる。

【 0 0 1 2 】

また、更に、上記構成において、前記針式のアナログ時計は、電源の残量を針の位置によって表示することを特徴とする。所謂パワーリザーブ機能の残量表示を針によって行うものであり、通常の携帯情報機器では残量表示は非常に小さいものであり、視認し難いものであった。また、通常は3段階表示であり詳細な表示はなされていなかった。そこで、この発明のように針により表示することで、電力残量を視認しやすく且つ詳細に表示できる。

【 0 0 1 3 】

また、上記構成において、更に、前記時計は、回転錘の回転を電気に変換する自己発電手段を備えたことを特徴とする。つぎの発明による携帯情報機器は、上記構成において、更に、前記自己発電手段で発電した電力を電話側の回路に供給することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

外出中に携帯情報機器の電力残量がなくなり通話などができなくなると、ユーザは充電するのに苦勞することになるが、自己発電手段により発電した電力を時計のみならず、携帯情報機器の回路に供給することで、一時的に電話が使用できるようになる。このため、緊急時にも通話や電子メールが可能である。

【 0 0 1 5 】

## 【発明の実施の形態】

以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施の形態の構成要素には、所謂当業者により置換可能かつ容易なもの、或いは実質的に同一のものが含まれる。

【 0 0 1 6 】

## (実施の形態 1)

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係る携帯電話を示す斜視図である。図 2 は、図 1 に示した携帯電話の断面構成図である。図 3 は、図 1 に示した携帯電話のブロック図である。この携帯電話 1 0 0 は、その筐体 1 内に、二次電池である電源 2 と、携帯電話 1 0 0 の制御等を行う回路基板 3 と、情報を表示する液晶表示パネルや有機 E L パネル等のディスプレイ 4 と、アナログ・クォーツ時計 5 0 のムーブメント 5 とを備えている。筐体 1 は、ヒンジ部 6 により全体的に二分割されたフリップ構造となり、図 1 ( b ) に示すように、表示側 1 a にディスプレイ 4 及びスピーカ 7 が設けられ、操作側 1 b に操作パネル ( 操作キー ) 8 及びマイク 9 が設けられている。回路基板 3 は分割筐体 1 の表示側 1 a に主に内蔵され、電源 2 は操作側 1 b に内蔵される。

【 0 0 1 7 】

また、筐体 1 の表示側 1 a の外側面、即ち図 1 ( a ) に示すように、筐体 1 を閉じた状態で外側となる面 1 c、即ちディスプレイ 4 の背面側に相当する筐体の外側には、アナログ・クォーツ時計 5 0 が設けられている。アナログ・クォーツ時計 5 0 の電源は携帯電話 1 0 0 の電源 2 と共通である。このアナログ・クォーツ時計 5 0 は、同図に示すように、二針式のアナログ表示部 5 1 に所謂スモールセコンド 5 2 を付加したものである。なお、竜頭 5 3 及びモード切替ボタン 5 4 は、筐体 1 の側面 1 d に設けられている。また、二針式のアナログ表示部 5 1 の他、三針式のアナログ表示部や一針式のアナログ表示部を有するアナログ・クォーツ時計を設けても良い。更に、GMT、クロノグラフ、パワーリザーブ、ムーンプフェイス、電子式又は機械式アラーム等の各種機能を備えたものであっても良

い。また、図 1 (a) に示すように、アナログ表示部 5 1 と共にデジタル表示部 5 5 を設けることもできる（コンビネーションクォーツ時計）。この場合、デジタル表示部 5 5 には、日付、曜日、電子メール着信、電波状態等の各種の表示を行わせることができる。更に、筐体 1 の外面 1 c には、電話や電子メールの着信用のランプ 5 6 を設けても良い。

## 【 0 0 1 8 】

また、近年ではトレッキングやスキー等のアウトドアやスポーツに好適となる高度計、温度湿度計、コンパス、潮汐計、ストップウォッチなどを備えた時計が流行している。そこで、この携帯電話 1 0 0 にこれら機能を有するためのセンサーや電子回路を内蔵させ、その表示をアナログ・クォーツ時計 5 0 により表示することができる。何れも図示しないが、高度を分針または時針で表示しても良いし、温度を分針または時針により且つ湿度を時針または分針により表示しても良い。また、コンパスの N 極を分針または時針で表示しても良い。また、これらの表示専用の針を設けるようにしても良い。

## 【 0 0 1 9 】

アナログ・クォーツ時計のムーブメントは、携帯電話 1 0 0 の電源 2 から電力の供給を受ける。一般的にアナログ・クォーツ時計の消費電力は通常の携帯電話の消費電力に比べて格段に小さいので、これによって携帯電話 1 0 0 の電源消費に悪影響を及ぼすことはない。ディスプレイ 4 にはデジタル表示またはアナログ表示を行う時計 1 0 が表示されるが、このディスプレイ 4 の時計 1 0 と外面 1 c のアナログ・クォーツ時計 5 0 とは、時刻が常に一致するようになっている。即ち、アナログ・クォーツ時計 5 0 のムーブメント 5 の補正部 5 7 と、回路基板 3 の補正部 5 8 とは相互に接続されており、アナログ・クォーツ時計 5 0 の時刻を修正した場合、この修正動作と連動してディスプレイ 4 の時計 1 0 の時刻も自動的に修正される。反対にディスプレイ 4 の時計 1 0 の時刻を修正した場合でも、この修正動作と連動してアナログ・クォーツ時計 5 0 の時刻が自動的に修正される。

## 【 0 0 2 0 】

図 4 は、アナログ・クォーツ時計の構成を示すブロック図である。このアナロ

グ・クォーツ時計50は、公知の水晶振動子（クォーツ）501、発信回路502、分周回路503、駆動回路504、ステップモータ505、五番車506、四番車507、三番車508、二番車509、日の裏車510、筒車511を備えている。四番車507に秒針512、二番車509に分針513、筒車511に時針514が取り付けられている。なお、当該アナログ・クォーツ時計50の構成は、同図に示すものに限らず、公知となる全てのアナログ・クォーツ時計50の構成を採用できる。なお、アナログ・クォーツ時計50の電源は上記携帯電話100の電源2と共通であるが、アナログ・クォーツ時計50の電源として通常のボタン電池や太陽電池を用いても良い。

#### 【0021】

また、アナログ・クォーツ時計50の各針512、513、514は、図5に示すような動作を行うようにしても良い。なお、各針512、513、514を独立して動作させる場合は、ムーブメント5内に各針512、513、514毎にステップモータ及び所定の輪列等を設ける必要がある。例えば、携帯電話100が電子メールを受信した場合、同図（a）に示すように、分針513を正回転させると共に、時針514でメールの着信数を表示する。なお、分針513または時針514の表示内容は反対であっても良い。この場合は、時針が「2」を指しているから着信メールは2件である。また、デジタル表示部55を備えているときは、当該デジタル表示部55に「Mail」と表示する。

#### 【0022】

次に、同図（b）に示すように、留守電が入った場合、分針513を逆回転させると共に留守電数を時針514で表示する。なお、分針513または時針514の表示内容は反対であっても良い。この場合は、時針514が「4」を指しているから留守電数は4件である。また、デジタル表示部55を備えているときは、当該デジタル表示部55に「Message」と表示する。同様に、残りの電力（携帯電話100の電源2の残量）を表示する場合、分針513（または時針514）により表示する。「6」を指しているときが満充電時であり、「12」を指しているときが無残量時である。また、デジタル表示部55を備えているときは、当該デジタル表示部55に「Power Reserve」と表示する。従来の携帯電話では

電力残量の表示は3段階で行われていたが、このように針により無段階表示をすれば、詳細な電力残量が確認でき、且つ残量を詳細に知ることができる。具体的には、電源2の電力残量の情報を回路基板3から受け取り、それに応じてステップモータ505を駆動し針513を回転させれば良い。以上のように機械的な動作を行うようにすれば、ユーザに必要な情報を提供できると共にその動作によりユーザを楽しませることができる。また、上記電子メール、留守電等の場合の針513、514の動作は、同図に示すものに限定されない。

#### 【0023】

また、アナログ・クォーツ時計50のモード切替ボタン54を押すことで、図6のチャート図に示すように、時刻表示11、アラーム表示12、パワーリザーブ表示13が切り替わる。なお、アラーム表示12では、竜頭53によりアラームを鳴らしたい時刻を設定できる（図示省略）。なお、アナログ・クォーツ時計50には、ワールドタイム、ストップウォッチ、高度計、温度湿度計等の機能が設けられることがあり、この場合でも前記モード切替ボタン54により表示を切り替えることができる（図示省略）。

#### 【0024】

また、アナログ・クォーツ時計の表示は、例えば図7の（a）に示すように、針20の180度程度の回転により時刻を示す一針式のアナログ表示部21であっても良い。また、針式ではなく、同図（b）に示すように、棒状の表示により時分を表示するようなアナログ表示部22であっても良い。この場合、例えば表示棒体23にラックを、ステップモータからの輪列にピニオンギアを設けることで構成できる。なお、この携帯電話100では、アナログ・クォーツ時計50による表示が機械的なアナログ表示であれば良いので、これら以外にも様々なデザインを施したものをを用いることができる。

#### 【0025】

以上のように、この携帯電話100では、筐体1の外面にアナログ・クォーツ時計50を取り付けることで、従来のような液晶表示による無機質なものではなく、高級感やお洒落さを持ったものとなるので、特に女性ユーザの間で流行するものと思われる。また、他人との差別化を行うことができ、特に一見して変わっ

た携帯電話 1 0 0 であることが判るため、新製品に敏感なユーザによる購入が促進され、商業的に大きな成功を収めるものと思われる。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、上記例ではアナログ・クォーツ時計 5 0 を例に挙げたが、アナログ機械式時計を設けるようにしても良い。この場合、筐体外面をスケルトン構造にし、機械式時計のメカニズム（てんぷ、がんぎ車、輪列、カム、レバー等）が外部から見られるようにすれば、より高級感を出すことができる。さらに、筐体外面 1 c に小窓を設け、そこから自動巻き用の回転錘が見えるようにすることもできる。

#### 【 0 0 2 7 】

また、この携帯電話 2 0 0 は、機械エネルギーを電気エネルギーに変換する発電装置を設けることが好ましい。主にその発電装置について説明する。回転重錘 3 1 は回転中心 3 1 α を中心として回転する。この回転重錘 3 1 の重心の位置と前記回転中心の位置は、図 8 に示す如く大きくずらした形状に作られている。従って、腕の動き等によって時計が動くと前記回転重錘 3 1 に偶力モーメントが働き回転する。この回転を前記回転重錘 3 1 に取り付けられた歯車 3 2 と中間歯車 3 3 によって増速して、永久磁石から成るロータ 3 4 に伝える。前記ロータ 3 4 の回りには高透磁材から成るステータ 3 5 が配置されており、高透磁率材から成る磁心 3 6 と固定されている。

#### 【 0 0 2 8 】

前記磁心 3 6 には、コイル 3 7 a、3 7 b が巻回されている。前記コイル 3 7 a、3 7 b には、整流手段としてダイオード 3 8 a、3 8 b が各々に 1 個ずつ図 1 の如く配置されている。符号 3 0 は蓄電手段となる大容量電気二重コンデンサ（以下キャパシタと呼ぶ）を示し、符号 3 9 は前記キャパシタ 3 0 の過充電を防止する過充電防止回路を示す。アナログ・クォーツ時計 5 0 は駆動回路 5 9 により駆動させて時刻を表示する。以上の構成により、腕の動き又は重力によって前記回転重錘 3 1 が回転すると、この回転が増速されて前記ロータ 3 4 に伝えられ、前記ロータ 3 4 が回転すると前記ステータ 3 5 及び前記磁心 3 7 に前記ロータ 3 4 の回転に応じて変化する磁束が誘導される。この磁束の変化により前記コイ

ル 3 7 a、3 7 b にそれぞれ公知の電磁誘導作用によって交番電力が誘起され、前記コイル 3 7 a、3 7 b にそれぞれ 1 つずつ配置された前記ダイオードによって整流されて前記キャパシタ 3 0 に蓄電される。

#### 【 0 0 2 9 】

また、キャパシタ 3 0 に蓄電した電力を、携帯電話 2 0 0 の回路基板 3 に供給することもできる。通常、携帯電話 2 0 0 の二次電池である電源 2 が放電してしまくと、充電器および A C 電源がないと携帯電話を使用することができない。そこで、このキャパシタ 3 0 と回路基板 3 を接続してキャパシタ 3 0 の電力を回路基板 3 に供給するようにした。回路基板 3 の消費電力はアナログ・クォーツ時計 5 0 に比べて大きいので、当該キャパシタ 3 0 の容量は回路基板 3 の消費電力に見合ったものを選択する。なお、腕時計に比べて携帯電話 2 0 0 の筐体容積が大きいので、少々寸法が大きいキャパシタ 3 0 であっても収納可能である。なお、キャパシタ 3 0 に蓄電した電力を回路基板 3 側で利用できるのは、二次電池が放電した後に限定するのが好ましい。また、その際に利用できるのは、電子メールの送受信等の消費電力が少なくて済むものに限定するのが更に好ましい。

#### 【 0 0 3 0 】

##### （実施の形態 2）

図 9 は、この発明の実施の形態 2 に係る携帯電話を示す構成図である。この携帯電話 3 0 0 は、アナログ・クォーツ時計 3 5 0 に時刻等を自動的に修正する電波時計としての機能を備えたものである。郵政省通信総合研究所により運用されている標準時刻情報（タイムコード）を乗せた長波帯の標準電波は長波帯 J J Y と呼ばれ、4 0 K H z の周波数で送出されている。これを受信して検波、復調することで標準時刻情報を取り出し、日本標準時を取得することができる。なお、標準電波により時刻修正を行う技術としては、特開平 1 1 - 3 0 4 9 7 3 号公報に記載の「電波修正時計」などが知られている。

#### 【 0 0 3 1 】

同図に示すように、この携帯電話 3 0 0 では、上記標準電波を受信するバーアンテナ 3 0 1 と、所定周波数（4 0 H z）の周波数を選択的に受信して標準電波に寄せられているタイムコードを取り出す受信部 3 0 2 と、タイムコードから現

在の正確な時刻情報を生成する時刻情報生成部 3 0 3 と、時刻情報生成部 3 0 3 からの情報に基いて携帯電話 3 0 0 のアナログ・クォーツ時計 3 5 0 の時刻を補正する補正部 3 0 4 と、補正部 3 0 4 を有しステップモータ 5 0 5 を駆動するマイクロコンピュータ 3 0 5 と、同じくアナログ・クォーツ時計 3 5 0 の時刻補正に連動して携帯電話 3 0 0 の時計の自動補正を行う補正部 3 0 6 とを有する。

#### 【 0 0 3 2 】

標準電波により搬送されたタイムコードは受信部 3 0 2 で検波され、時刻情報生成部 3 0 3 は当該タイムコードに基いて正確な時刻を生成し、マイクロコンピュータ 3 0 5 に送出する。マイクロコンピュータ 3 0 5 では、正確な時刻とアナログ・クォーツ時計 3 5 0 の時刻とを比較して、補正部 3 0 4 に対して補正命令を出す。補正部 3 0 4 は、補正命令に基いて所定量だけステップモータ 5 0 5 を駆動し、メカニカル（機械的）に表示時刻の修正を行う。また、回路基板 3 の補正部 3 0 6 は、アナログ・クォーツ時計 3 5 0 の補正部 3 0 4 と連動して当該アナログ・クォーツ時計 3 5 0 の時刻に合わせるように補正を行う。

#### 【 0 0 3 3 】

以上の携帯電話 3 0 0 によれば、常に正確な時刻を取得できるので、株式取引等の正確な時間が要求される場合に、好適である。例えば i - m o d e（登録商標）や E Z w e b 等のインターネット上での商取引やモバイルバンキング等に好適である。

#### 【 0 0 3 4 】

##### （実施の形態 3）

図 1 0 は、この発明の実施の形態 4 に係る携帯電話を示す構成図である。この携帯電話 4 0 0 は、デジタル表示を機械的に行う場合の例である。同図に示すように、デジタル表示部 4 0 1 の各エレメント 4 0 2 は棒状体であって、図 1 1 に示すように、径方向半分側 4 0 2 a にオレンジ色等の着色がされており、残り半分側 4 0 2 b が黒色等の周囲の色と同じ色に着色されている。各エレメント 4 0 2 は、径方向に着磁されており且つ筐体 4 0 3 内部には各エレメント 4 0 2 毎に電磁石 4 0 4 が内蔵されている（図示省略）。この電磁石 4 0 4 の通電方向を制御することにより各エレメント 4 0 2 が反転動作する。これにより、液晶表示バ

ネルや有機ELパネルでは表現できない立体的でメカニカルなデジタル表示が可能となる。

#### 【0035】

なお、上記実施の形態では、携帯電話を例示して説明したが、当該携帯電話のみならず、例えば、PDAと呼ばれる携帯型情報機器や携帯型パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ、液晶テレビ、ページャ、電子手帳、電卓などが挙げられる。また、筐体がフリップ式でなくても、スライドする蓋が筐体に設けられ、当該蓋をスライドすることでメインのディスプレイが現れるような携帯情報機器の場合、このスライド蓋に、上記アナログ・クォーツ時計のような機械的に時刻表示を行う時計を設けても良い。

#### 【0036】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、この発明の携帯情報機器では、筐体を閉じたときに外側となる部分に、機械的に時刻表示を行う時計を設けたので、高級感が増し、お洒落さを演出できる。また、この発明の携帯情報機器では、針式のアナログ時計を採用することで、より高級感やお洒落さを演出できる。

#### 【0037】

また、本発明の携帯情報機器によれば、開閉（折畳み）式の筐体で、開いてディスプレイに表示される時刻を確認すること無く、ディスプレイに表示される時刻表示と同じ時刻を筐体の外側に設けられた時計において確認することができる。また、本来の正しい時刻に対して所定時間を進めた時刻表示、或いは遅らせた時刻表示を前記時計に表示させておき、正しい時刻を前記ディスプレイに表示させた状態で同期しているので、適宜実用に合った様々な使用が可能である。

#### 【0038】

また、本発明の携帯情報機器によれば、定期的に所定の頻度で正しい時刻に自動修正されるで、常に極めて誤差の少ない正確な時刻表示を携帯情報機器において確認することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

この発明の実施の形態 1 に係る携帯電話を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示した携帯電話の断面構成図である。

【図 3】

図 1 に示した携帯電話のブロック図である。

【図 4】

アナログ・クォーツ時計の構成を示すブロック図である。

【図 5】

アナログ・クォーツ時計の動作例を示す説明図である。

【図 6】

モード切替ボタンによるモード切り替えに関するチャート図である。

【図 7】

図 1 に示した携帯電話の変形例を示す説明図である。

【図 8】

本発明の携帯電話の電源装置を示す構成図である。

【図 9】

この発明の実施の形態 2 に係る携帯電話を示す構成図である。

【図 1 0】

この発明の実施の形態 3 に係る携帯電話を示す構成図である。

【図 1 1】

図 1 0 に示したデジタル表示部を構成するエレメントの構造例を示す断面図である。

【符号の説明】

1 0 0 携帯電話

1 筐体

1 c 筐体外面

2 電源

3 回路基板

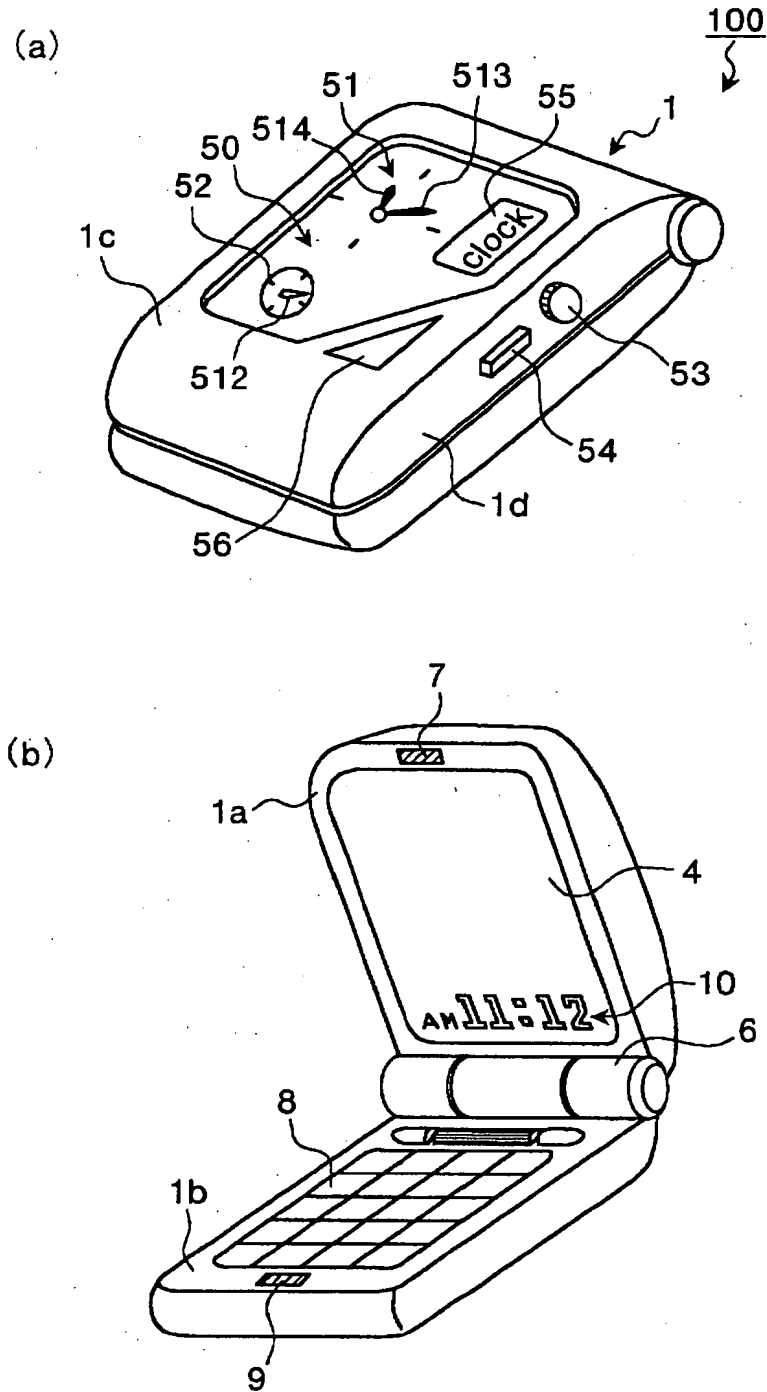
4 ディスプレイ

- 5 ムーブメント
- 6 ヒンジ部
- 5 0 アナログ・クォーツ時計
- 5 1 アナログ表示部
- 5 2 スモールセコンド
- 5 3 竜頭
- 5 4 モード切替ボタン
- 5 5 デジタル表示部
- 5 6 ランプ

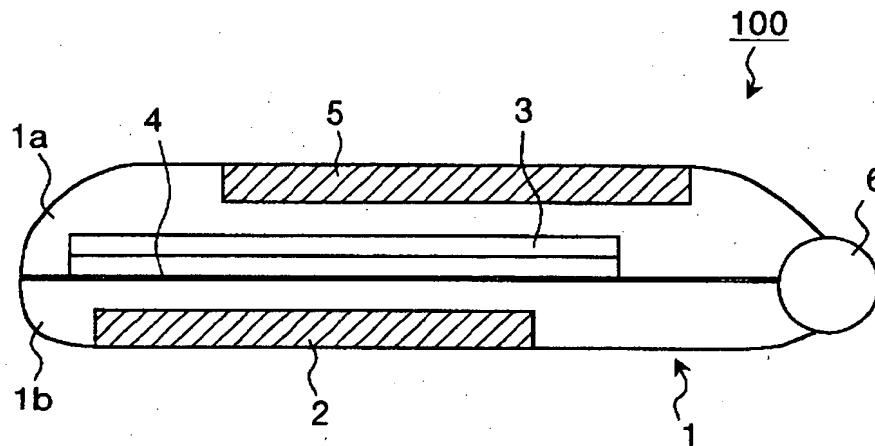
【書類名】

図面

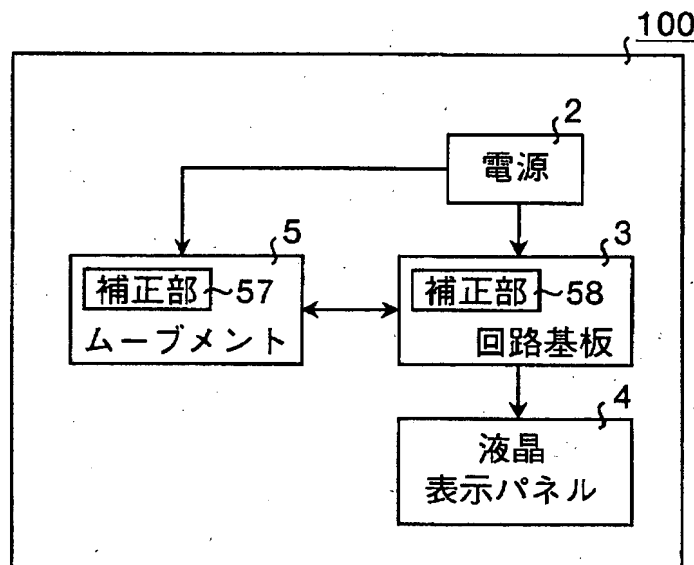
【図 1】



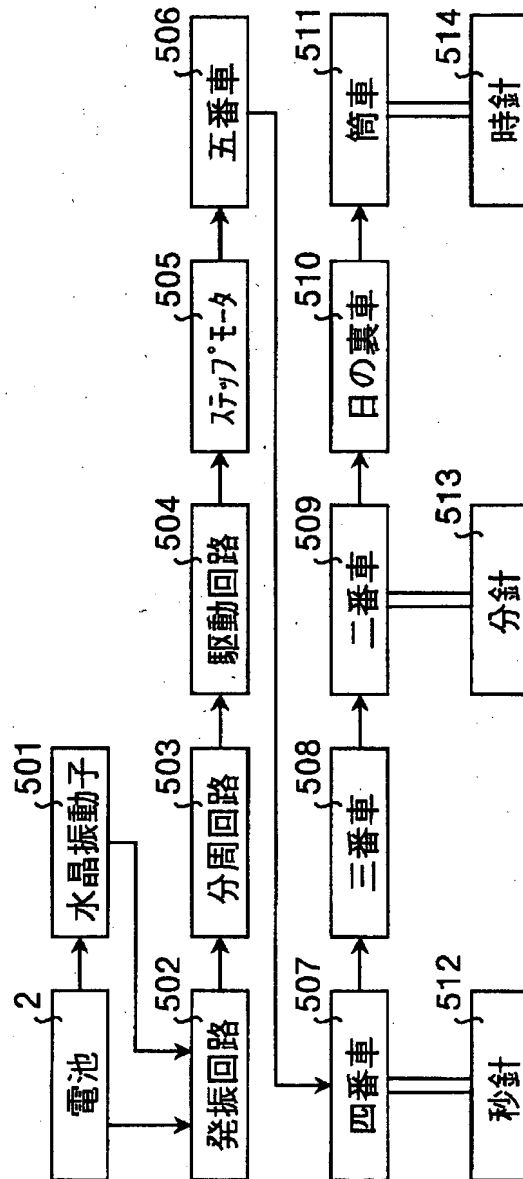
【図 2】



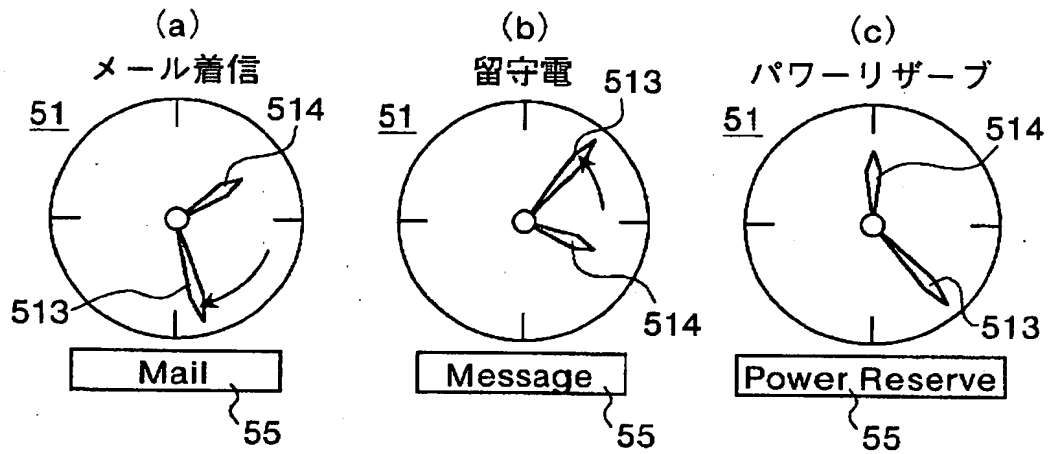
【図 3】



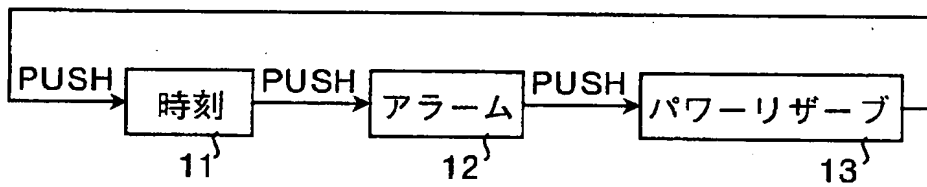
【図 4】



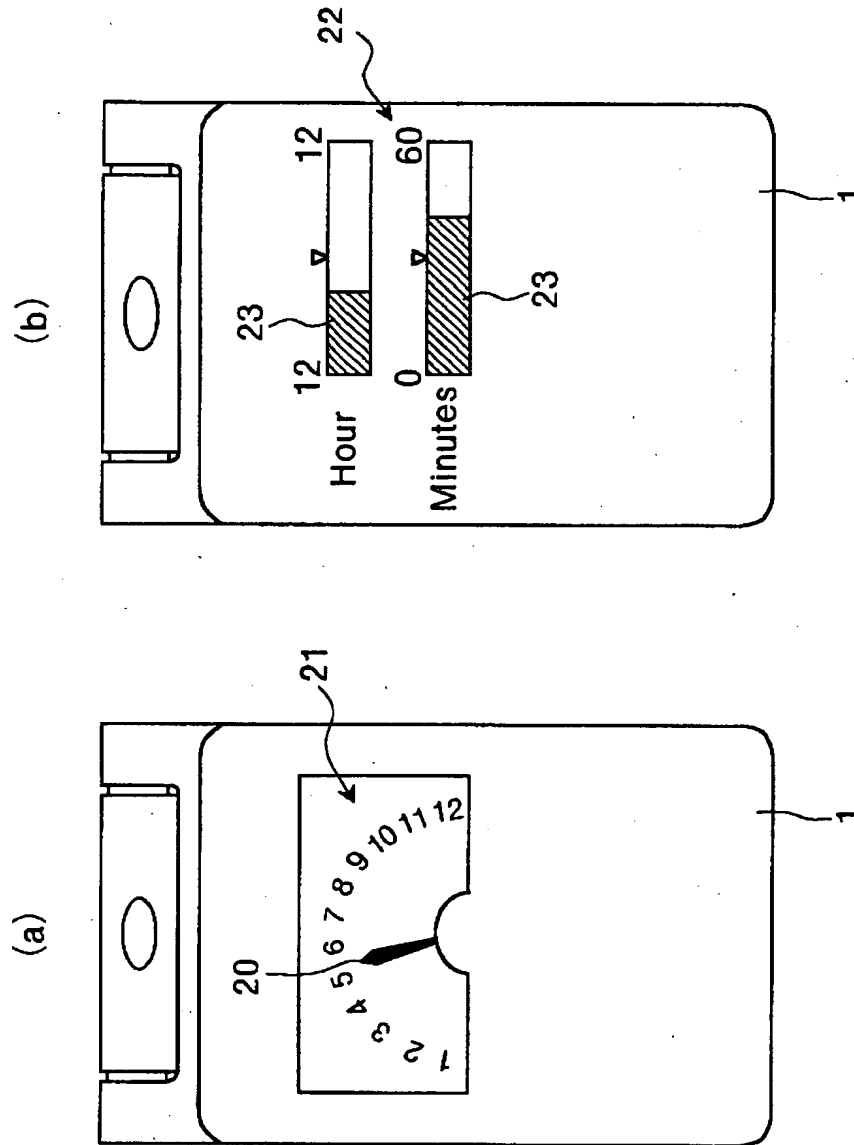
【図 5】



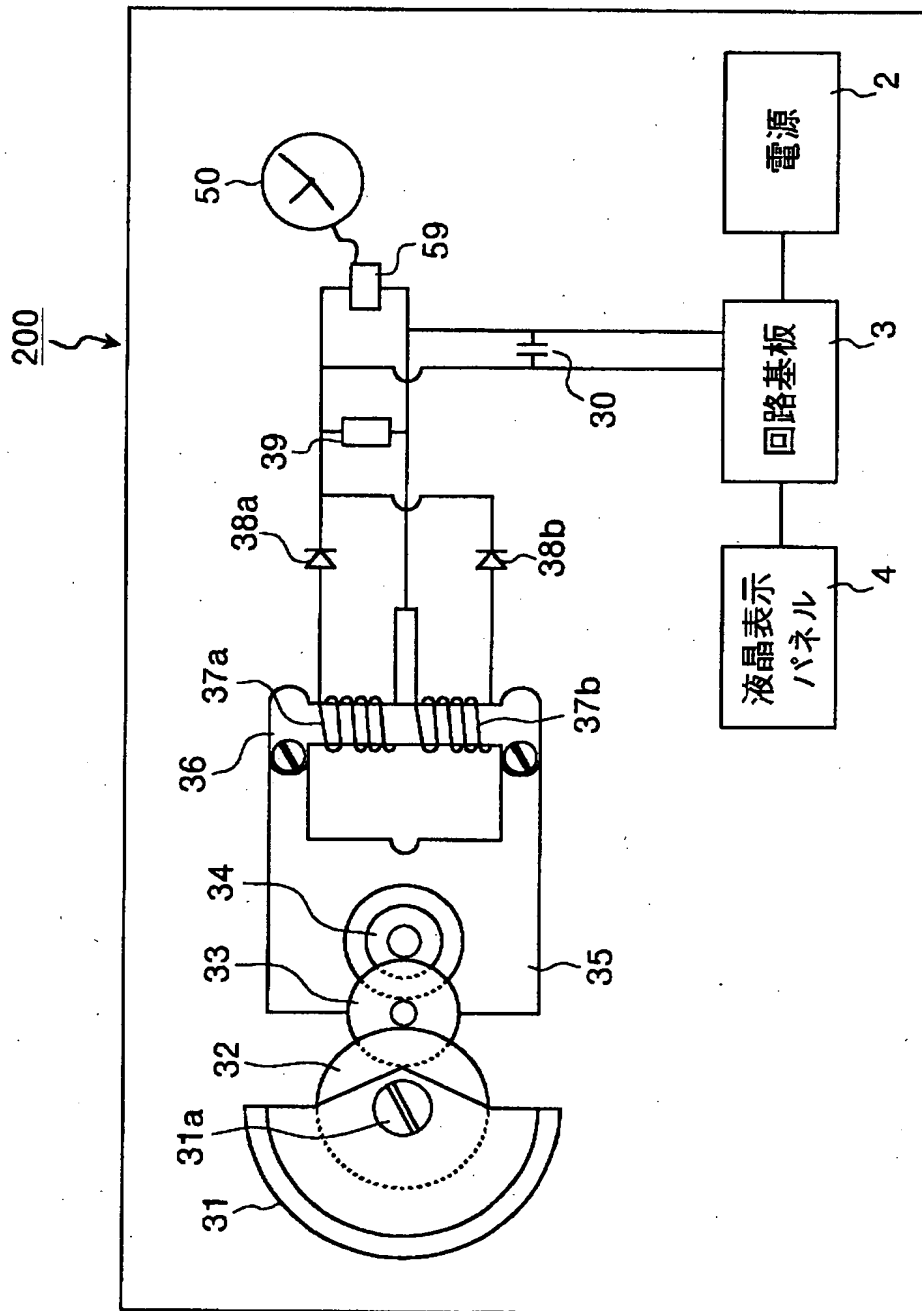
【図 6】



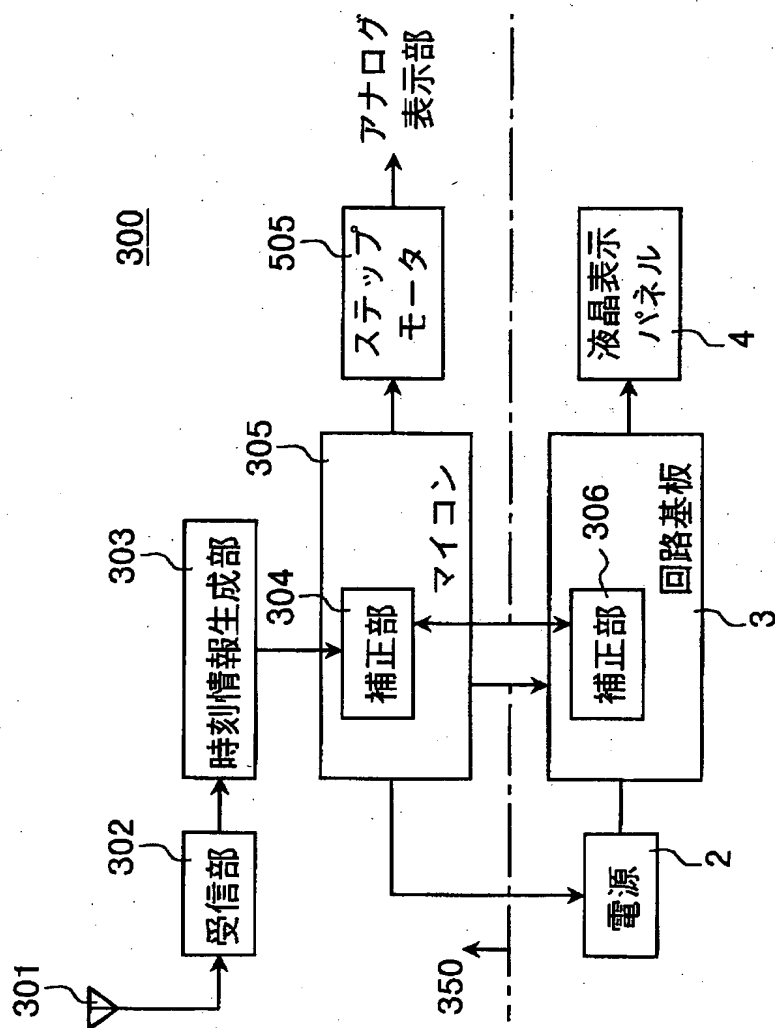
【図 7】



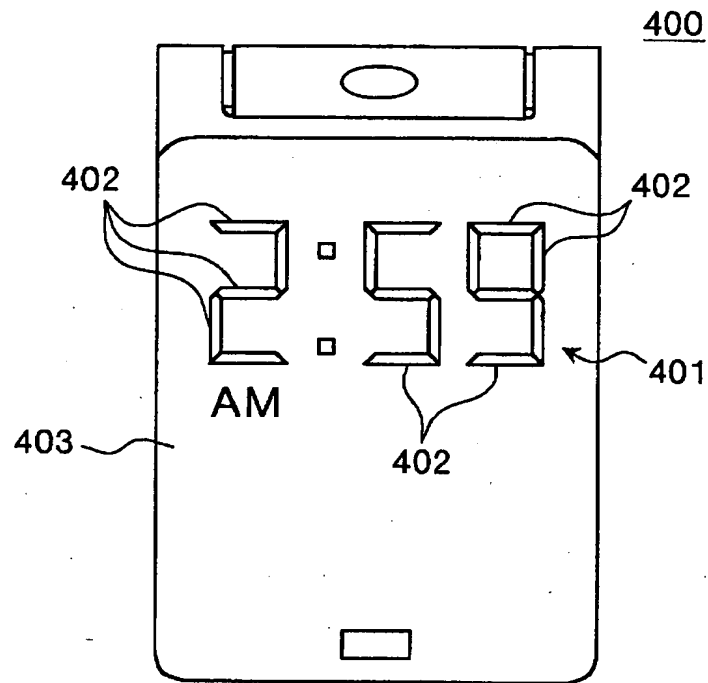
【図 8】



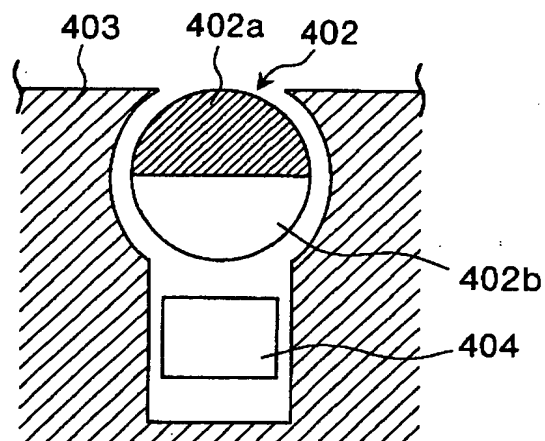
【図9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話に設けられている時計には高級感やお洒落さが足りない。

【解決手段】 この発明では、携帯電話 1 0 0 の筐体 1 が、ヒンジ部 6 により全体的に二分割されたフリップ構造となり、表示側 1 a にディスプレイ 4 及びスピーカー 7 が設けられ、操作側 1 b に操作パネル 8 及びマイク 9 が設けられ、また筐体 1 を閉じた状態で外側となる面 1 c には、アナログ・クォーツ時計 5 0 が設けられている。これにより、機械的な針式らしい高級感、或いはお洒落さを演出できる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
氏 名 セイコーエプソン株式会社